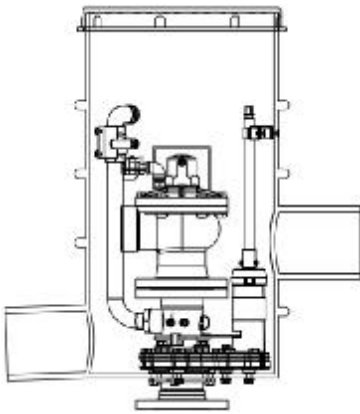
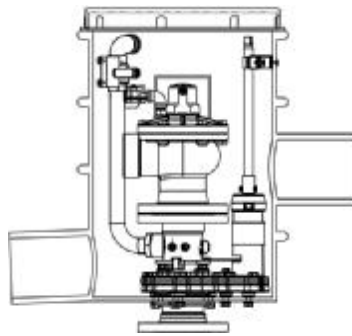


## Produktspezifische Anleitung Typ BEVG-D-070



*Standard-Bauhöhe*



*Eingekürzte Bauhöhe*

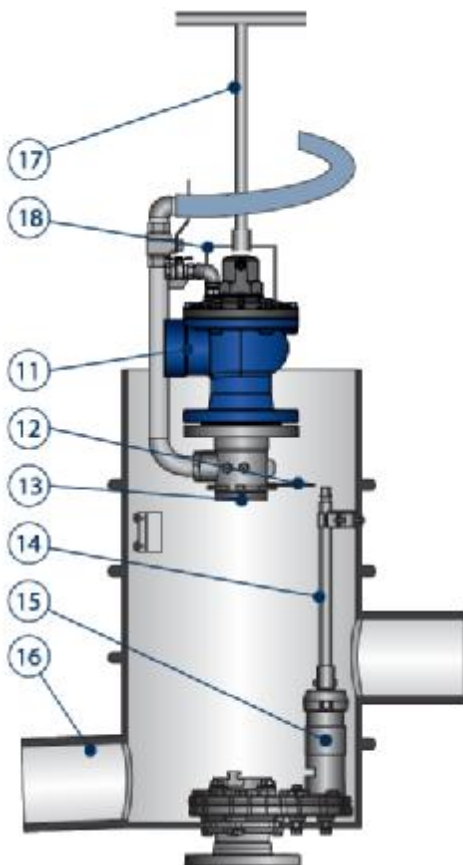
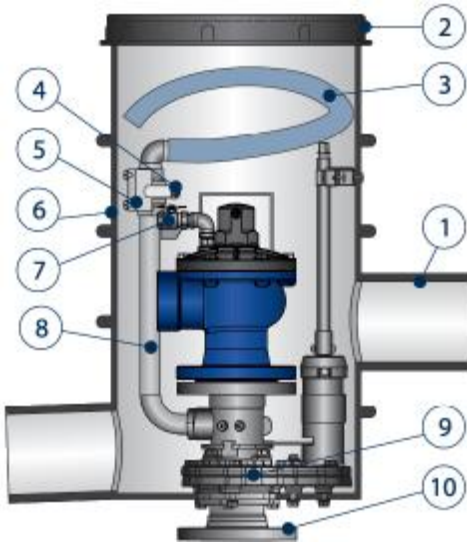
### 1 Präambel

Neben dieser produktspezifischen Anleitung sind für die Installation, den Betrieb und die Wartung des Ventils

stets auch folgende Dokumente zu beachten:

- *Allgemeine Hinweise zu Installation, Betrieb und Wartung von Be- und Entlüftungsventilen*
- *Datenblatt D-070*
- *Installations- und Wartungsanleitung Typ D-070*
- *Etwaige auftragsspezifische Dokumente*

## 2 Stückliste



Pos.	Bezeichnung
1	Zu-/Abluft-Anschluss (Ø 160 mm)
2	Deckel
3	Schlauch
4	1" Kugelhahn
5	Sicherheitsverriegelung
6	Schachtmantel
7	½" Kugelhahn
8	Druckentspannungsrohr
9	Haupt-Absperrarmatur
10	Prozessanschluss (Flansch)
11	Be- und Entlüftungsventil
12	Schwert der Sicherheitsverriegelung
13	Bajonettanschluss + 2 x O-Ring
14	Betätigungsspindel
15	Getriebe
16	Ablauf-Anschluss (Ø 160 mm)
17	Bedienschlüssel
18	Bedienschlüssel-Aufnahme

### 3 Einbau-Hinweise:

#### 3.1 Ablauf-Anschluss (Position 16 der Stückliste)

Das integrierte Be- und Entlüftungsventil D-070-DN80 zeichnet sich durch folgende drei Sonderfunktionen aus, welche den Anschluss eines Bodenablaufs erfordern:

- Langsames Schließen am Ende der Anfahr-Entlüftung zur Vermeidung von Druckstößen
- Abschlagen kurzer Druckspitzen
- Spülen und Funktionskontrolle ohne Demontage

Bei allen drei Funktionen tritt Wasser aus dem Be- und Entlüftungsventil aus, welches abzuführen ist. Hierzu verfügt der Kompaktschacht über einen Ablauf-Anschluss (siehe Stückliste Nr. 16) in Form eines PEHD-Rohr-Spitzendes mit 160 mm Außendurchmesser. Verbinden Sie den Anschluss mit einer Ablaufleitung, die das anfallende Wasser sicher und rückstaufrei ableitet. Es wird dringend empfohlen, eine Rückstausicherung vorzusehen, um ein Eindringen von Insekten, Fremdkörpern und unbekanntem Wasser zuverlässig zu unterbinden. Achten Sie ferner darauf, dass der Ablauf vollständig erfolgt, damit kein Restwasser im Kompaktschacht verbleibt.

#### 3.2 Zu-/Abluftanschluss (Position 1 der Stückliste)

Das im Kompaktschacht integrierte Be- und Entlüftungsventil muss ungehindert ein- und ausatmen können. Da der Kompaktschacht mit einem Deckel verschlossen ist, wurde ein Zu-/Abluftanschluss in Form eines PEHD-Rohr-Spitzendes mit 160 mm Außendurchmesser in die Schachtwand eingeschweißt.

Verbinden Sie diesen Anschluss fachgerecht mit einem Ventilationskamin, dessen Ventilationsleistung auf die Be- und Entlüftungsleistung des Be- und Entlüftungsventils abgestimmt sein muss. Achtung: Der Insektenschutz herkömmlicher Dunsthüte von Ventilationskaminen (i.d.R. feines Lochblech, das fest mit dem Dunsthut verschweißt ist) reduzieren den Strömungsquerschnitt des Kamins zumeist auf etwa 1/3, wodurch die Be- und Entlüftungsleistung stark eingeschränkt wird. Es wird empfohlen, den originalen Ventilationskamin von AIRVALVE (Edelstahl, DN150) zu verwenden, dessen Luftleistung auf das Ventil abgestimmt ist und dessen feines Insektenschutz-Sieb (0,8 mm Maschenweite) herausnehmbar ist. Im Erdreich kann die Verbindung zwischen Kompaktschacht und Ventilationskamin über 160 mm KG-Rohr erfolgen.

#### 3.3 Verfüllmaterial, Verfüllen und Verdichten

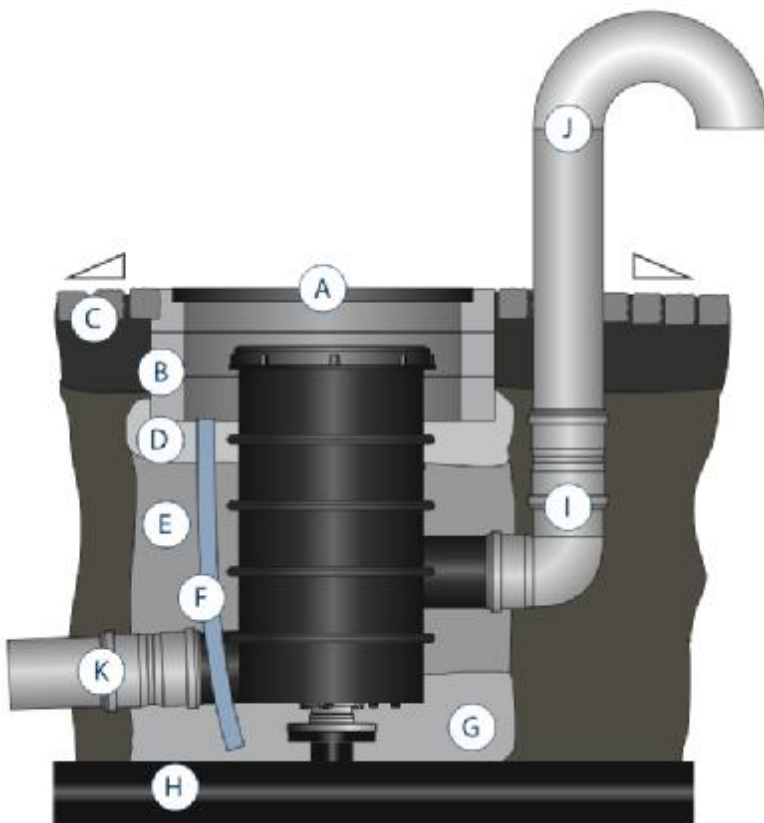
Das Verfüllmaterial muss den Anforderungen G1 oder G2 nach ATV-A 127, Abschnitt 3.1 entsprechen. Die Anforderungen nach EN 1610, Abschnitt 5.3 bzw. DWA-A 139, Abschnitt 7.1 sind einzuhalten. Gem. DIN EN 1610, Tabelle 1 beträgt die Verfüllbreite mind. 40 cm, bei Gefahr von anstehendem Grundwasser mindestens 50 cm. Die Anzahl der erforderlichen Verdichtungsübergänge pro Lage in Abhängigkeit von Verfüllmaterial, Schütthöhe und Verdichtungsgerät sind Tabelle 2 aus DWA-A 139 bzw. Tabelle 6 aus DIN V ENV 1046 zu entnehmen. Es ist mindestens ein Verdichtungsgrad von  $DPr = 97\%$  entsprechend DWA-A 139, Abschnitt 11.1 auf die gesamte Schachttiefe nachzuweisen. Im Straßenunterbau ist auf dem Planum ein Verformungsmodul EV2 von mindestens  $100\text{ MN/m}^2$  nach ZTV E-StB 17 zur Auflagerung der Abdeckung Klasse D 400 erforderlich.

### 3.4 Schachtabdeckung

Der Kompaktschacht be- und entlüftet über den seitlichen Zu-/Abluftanschluss (PEHD  $\varnothing$  160 mm). Die zusätzliche Schachtabdeckung über dem Kompaktschacht ist daher tagwasserdicht und verschraubt auszuführen. Die tagwasserdichte, verschraubte Schachtabdeckung ist kein Bestandteil des Lieferumfangs von AIRVALVE.

### 3.5 Einbauskizze

Der prinzipielle Einbau des Kompaktschachts ist nachfolgend skizziert. Aus hygienischen Gründen ist darauf zu achten, dass die befestigte Oberfläche (Empfehlung: mindestens  $4 \text{ m}^2$ ) mit einer von der Schachtabdeckung abweisenden Neigung ausgeführt wird, um die Beaufschlagung der Abdeckung mit Oberflächenwasser zu minimieren.






Legende:







A: tagwasserdichte, verschraubte Schachtabdeckung | B: Ausgleichsringe | C: befestigte Oberfläche (z.B. Asphalt)  
D: Beton-Widerlager | E: Verfüllmaterial | F: Drainagerohr (im Lieferumfang enthalten) | G: sickerfähige Schicht  
H: Druckleitung | I: Formstücke (hier: HAT-Rohr 160 mm) | J: Zu-/Abluftkamin | K: Ablauf-Anschluss

## 4 Spülen und Funktionskontrolle unter Betriebsdruck

Das in den Kompaktschacht integrierte Be- und Entlüftungsventil (D-070-DN80) kann durchspült und in seiner Funktion kontrolliert werden, ohne es dafür aus dem Schacht ausbauen zu müssen.

Gehen Sie dazu wie folgt vor, nachdem Sie die Schachtabdeckung entfernt haben:

Schritt	Beschreibung
<b>A</b>	 <p><b>Öffnen des Deckels:</b>                      Zum Öffnen des Deckels lösen Sie zunächst die beiden Flügelmuttern, durch die der Deckel des BEV-Kompaktschachts fixiert wird. Sodann können Sie den Deckel vom Schachtmantel abheben.</p>
<b>B</b>	 <p><b>Spülen der Druckentspannungsvorrichtung:</b>                      Nehmen Sie das freie Ende des Schlauchs aus dem Schacht und halten Sie es so, dass das Spülwasser gefahrlos austreten und ablaufen kann.</p>  <p>Öffnen Sie nun behutsam den 1" Kugelhahn, um die Druckentspannungsvorrichtung zu spülen. Der Spülvorgang soll mindestens 15 Sekunden bei voll geöffnetem Kugelhahn dauern.                      Anschließend schließen Sie den Kugelhahn langsam, um keinen Druckstoß zu verursachen.</p>
<b>C</b>	 <p><b>Der 1" Hahn muss nun geschlossen bleiben!</b>                      Bei den nachfolgenden Arbeitsschritten wird die Haupt-Absperrarmatur des Kompaktschachts betätigt. Um ein Entriegeln des Ventileinsatzes (durch Rotation im Uhrzeigersinn) auszuschließen, muss der 1" Kugelhahn geschlossen bleiben, dessen Handhebel die Rotation verhindert.</p>
<b>D</b>	 <p><b>Bedienschlüssel mit Haupt-Absperrarmatur verbinden:</b>                      Setzen Sie den Bedienschlüssel auf die Spindel der Absperrarmatur.</p>
<b>E</b>	 <p><b>Schließen der Haupt-Absperrarmatur:</b>                      Mit dem Bedienschlüssel drehen Sie ca. 6 Umdrehungen <b>im Uhrzeigersinn</b>, um die Absperrarmatur zu schließen.</p>

<p><b>F</b></p>	 	<p><b>Betätigen des Spülhahns am Ventiloberteil:</b> Am Oberteil des Be- und Entlüftungsventils (D-070-DN80) befindet sich ein 1/2" Kugelhahn, dessen Hebel mit dem Bedienschlüssel betätigt werden kann. Abbildung links: ➤ Hebel ohne Bedienschlüssel ➤ 1/2" Kugelhahn geschlossen</p> <p><b>Öffnen des Spülhahns am Ventiloberteil:</b> Verbinden Sie den Bedienschlüssel mit dem Hebel des 1/2" Kugelhahns und öffnen Sie den Spülhahn vollständig durch eine 90°-Drehung im Uhrzeigersinn. Abbildung links: ➤ Hebel mit Bedienschlüssel ➤ 1/2" Kugelhahn vollständig geöffnet</p>
<p><b>G</b></p>	 	<p><b>Spülen und Funktionskontrolle:</b> Setzen Sie den Bedienschlüssel wieder auf die Spindel der Haupt-Absperrarmatur.</p> <p><b>Schrittweises Öffnen der Haupt-Absperrarmatur:</b> Drehen Sie den Bedienschlüssel langsam und schrittweise gegen den <b>Uhrzeigersinn</b>, bis aus dem Be- und Entlüftungsventil die gewünschte Spülwassermenge austritt. Der Volumenstrom ist so zu wählen, dass der Wasserpegel im Kompaktschacht stets unterhalb des Be- und Entlüftungsventils ist. Dies ist von der Gestaltung der Ablauf-Leitung (Länge, Gefälle, ...) abhängig. <b>Um den Spülvorgang zu beenden, schließen Sie erst die Haupt-Absperrarmatur durch Drehung des Bedienschlüssels im Uhrzeigersinn.</b></p>
<p><b>H</b></p>	 	<p><b>Schließen des Spülhahns am Ventiloberteil:</b> Nachdem Sie den Spülvorgang durch vollständiges Schließen der Haupt-Absperrarmatur beendet haben, verbinden Sie nun den Bedienschlüssel mit dem Hebel des noch immer geöffneten 1/2" Spülhahns am Oberteil des Be- und Entlüftungsventils.</p> <p>Schließen Sie den 1/2" Spülhahn vollständig durch eine 90° Drehung gegen den Uhrzeigersinn. Sodann können Sie den Bedienschlüssel wieder vom Hebel des 1/2" Spülhahns abziehen.</p>

<p><b>I</b></p>	 	<p><b>Inbetriebnahme des Ventils nach Spülen und Funktionskontrolle (Schritte A – H):</b></p> <p>Setzen Sie den Bedienschlüssel auf die Spindel der geschlossenen Haupt-Absperrarmatur.</p> <p>Drehen Sie die Spindel behutsam gegen <b>den Uhrzeigersinn</b>, um die Haupt-Absperrarmatur zu öffnen. Während des Öffnens der Haupt-Absperrarmatur wird noch einmal kurzzeitig Wasser aus der großen Düse des Ventils austreten. Scheuen Sie sich nicht, die Haupt-Absperrarmatur behutsam weiter zu öffnen, denn das Ventil benötigt einen leichten inneren Überdruck, um den Schließvorgang der Membransteuerung einzuleiten.</p> <p>Sobald das Ventil seine große Düse geschlossen hat, können Sie die Haupt-Absperrarmatur vollständig öffnen. Die vollständige Öffnung ist nach insgesamt 6 Umdrehungen (ZU – AUF) erreicht, Sie spüren es am End-Anschlag des Getriebes.</p>
<p><b>K</b></p>	 	<p><b>Schlauch einlegen:</b></p> <p>Legen Sie den Schlauch wieder in den Schacht.</p> <p><b>Deckel auflegen:</b></p> <p>Legen Sie den Deckel wieder auf den Schacht und fixieren Sie ihn über die beiden Flügelmuttern.</p>

**Verschließen Sie die Schachtabdeckung** (in der Regel tagwasserdicht und verschraubt).

Anmerkung: Für die dauerhaft zuverlässige Dichtheit einer tagwasserdichten Abdeckung ist es erforderlich, die Dichtbereiche des Deckels und des Rahmens gewissenhaft zu reinigen, bevor der Deckel in den Rahmen gelegt und verschraubt wird! Ein verschmutzter Dichtbereich verursacht sofortige Undichtheit der Abdeckung und kann die Dichtung der Abdeckung dauerhaft beschädigen.

## 5 Entnahme des Ventileinsatzes zur vollständigen Inspektion

Um eine vollständige Inspektion des Ventileinsatzes durchzuführen, führen Sie die nachfolgenden Arbeitsschritte durch, nachdem Sie die Schachtabdeckung entfernt haben:



*Sie können zuvor die unter Punkt 4 beschriebenen Arbeitsschritte zu „Spülen und Funktionskontrolle unter Betriebsdruck“ durchzuführen, um dadurch eine Vorreinigung des Ventils zu erzielen.*






Schritt	Beschreibung
J	 <p><b>Öffnen des Deckels:</b> Zum Öffnen des Deckels lösen Sie zunächst die beiden Flügelmuttern, durch die der Deckel des BEV-Kompaktschachts fixiert wird. Sodann können Sie den Deckel vom Schachtmantel abheben.</p>
L	 <p><b>Bedienschlüssel mit Haupt-Absperrarmatur verbinden:</b> Setzen Sie den Bedienschlüssel auf die Spindel der Absperrarmatur auf.</p>
M	 <p><b>Schließen der Haupt-Absperrarmatur:</b> Mit dem Bedienschlüssel drehen Sie ca. 6 Umdrehungen <b>im Uhrzeigersinn</b>, um die Absperrarmatur zu schließen.</p>
N	 <p><b>Druckentspannung:</b> Nehmen Sie das freie Ende des grünen Schlauchs aus dem Schacht und halten Sie es so, dass austretendes Wasser gefahrlos ablaufen kann.</p>  <p>Öffnen Sie nun behutsam den 1" Kugelhahn, um den Druck im Be- und Entlüftungsventil kontrolliert zu entspannen. Der Druck ist erst dann vollständig abgebaut, wenn kein Wasser mehr aus dem Schlauch austritt. <b>Lassen Sie den Kugelhahn während der nachfolgenden Arbeitsschritte geöffnet!</b></p>



<p><b>O</b></p>	   	<p><b>Herausheben des Ventils:</b> Erst wenn sich der Innendruck des Ventils vollständig abgebaut hat, verbinden Sie den Bedienschlüssel (mit dem Sie die Absperrarmatur bedienen) mit dem Aufnahmebügel am Oberteil des Be- und Entlüftungsventils.</p> <p>In verriegelter Position, in der sich der Ventileinsatz zu diesem Zeitpunkt befindet, sehen Sie das Schwert der Sicherheitsverriegelung (Pos. 12 der Stückliste) auf der rechten Seite des Getriebes. [vergleiche Abbildung links]</p> <p>Drehen Sie nun – mit dem Bedienschlüssel - den gesamten Ventileinsatz im Uhrzeigersinn, bis Sie das Schwert vollständig auf der linken Seite des Getriebes sehen. [vergleiche Abbildung links]</p> <p>Durch die Drehung im Uhrzeigersinn haben Sie den Ventileinsatz erfolgreich entriegelt. So heben Sie nun den kompletten Ventileinsatz mit dem Bedienschlüssel aus dem Kompaktschacht.</p> <p><b>Achtung!</b> Sobald Sie das Ventil aus seinem Bajonettverschluss heben, wird das noch im Ventil befindliche Wasser aus dem Ventilkörper fließen. Seien Sie darauf vorbereitet, Restwasser aus dem Bajonettanschluss entfernen zu können und alle im Schacht befindlichen Oberflächen fachgerecht reinigen und desinfizieren zu können. Gerne geben wir Ihnen praktische Ausstattungsempfehlungen (Bürsten, Sauger etc.). Rufen Sie dazu bitte unsere technischen Mitarbeiter an. Die Rufnummer finden Sie auf der letzten Seite dieser Anleitung.</p>
<p><b>P</b></p>	<p><b>Vollständige Wartung des Ventils - inklusive Demontage</b> Für die vollständige Wartung des Ventils, bei der der Ventilkörper geöffnet und die inneren Einbauteile entnommen werden, <b>folgen Sie bitte den Arbeitsschnitten der produktspezifischen Wartungsanleitung D-070</b> (hier: Nennweite DN80).</p>	

## 6 Inbetriebnahme nach vollständiger Wartung des Ventileinsatzes

<p>Q</p>		<p><b>Einsetzen und Verriegeln des Ventileinsatzes:</b></p> <p>Verbinden Sie den Bedienschlüssel mit der Aufnahme am Ventilkopf. Achten Sie darauf, dass der 1" Druckentspannungshahn des Ventileinsatzes voll geöffnet ist (Handhebel zeigt nach oben und ermöglicht dadurch die Rotation des Ventileinsatzes). Senken Sie sodann den Ventileinsatz behutsam in der Mitte des Kompaktschachts ab, während sich das Schwert der Sicherheitsverriegelung links des Getriebes befinden muss.</p> <p>Sobald Sie den Bajonettanschluss mit seinen beiden O-Ringen in die zylindrische Aufnahme der Haupt-Absperrarmatur erfolgreich eingeführt haben, drehen Sie den gesamten Einsatz gegen den Uhrzeigersinn, bis sich das Schwert der Sicherheitsverriegelung von der linken Seite des Getriebes auf die rechte Seite des Getriebes gedreht hat. <b>Vgl. Abb. links:</b> Das Schwert der Sicherheitsverriegelung befindet sich auf der linken Seite des Getriebes.</p> <p>Durch die Drehung des Ventileinsatzes gegen den Uhrzeigersinn verriegeln Sie die Bajonettverbindung zwischen der Haupt-Absperrarmatur und dem Ventileinsatz. Wenn sich das Schwert der Sicherheitsverriegelung auf der rechten Seite des Getriebes befindet, ist das Bajonett erfolgreich verbunden.</p>
<p>R</p>		<p><b>Schließen des 1" Druckentspannungshahns</b></p> <p>Schließen Sie den Druckentspannungshahn, indem Sie den Handhebel in waagerechte Stellung bringen. In dieser Position stellt er eine zusätzliche Sicherung gegen unbeabsichtigtes Lösen der Bajonettverbindung dar. Abbildung links: Druckentspannungshahn geschlossen</p>

<b>S</b>		<b>Spülhahn geschlossen?</b> Vergewissern Sie sich, dass der Spülhahn am Ventiloberteil geschlossen ist. [vergleiche Abbildung links]
<b>I</b>	 	<b>Öffnen der Haupt-Absperrarmatur:</b> Setzen Sie den Bedienschlüssel auf die Spindel der geschlossenen Haupt-Absperrarmatur.  Drehen Sie die Spindel behutsam gegen <b>den Uhrzeigersinn</b> , um die Haupt-Absperrarmatur zu öffnen. Während des Öffnens der Haupt-Absperrarmatur wird noch einmal kurzzeitig Wasser aus der großen Düse des Ventils austreten. Scheuen Sie sich nicht, die Haupt-Absperrarmatur behutsam weiter zu öffnen, denn das Ventil benötigt einen leichten inneren Überdruck, um den Schließvorgang der Membransteuerung einzuleiten.  Sobald das Ventil seine große Düse geschlossen hat, können Sie die Haupt-Absperrarmatur vollständig öffnen. Die vollständige Öffnung ist nach insgesamt 6 Umdrehungen (ZU – AUF) erreicht, Sie spüren es am End-Anschlag des Getriebes.
<b>K</b>	 	<b>Schlauch einlegen:</b> Legen Sie den Schlauch wie abgebildet in den Schacht.  <b>Deckel auflegen:</b> Legen Sie den Deckel wieder auf den Schacht und fixieren Sie ihn über die beiden Flügelmuttern.

**Verschließen Sie die Schachtabdeckung** (in der Regel tagwasserdicht und verschraubt).

Anmerkung: Für die dauerhaft zuverlässige Dichtheit einer tagwasserdichten Abdeckung ist es erforderlich, die Dichtbereiche des Deckels und des Rahmens gewissenhaft zu reinigen, bevor der Deckel in den Rahmen gelegt und verschraubt wird! Ein verschmutzter Dichtbereich verursacht sofortige Undichtheit der Abdeckung und kann die Dichtung der Abdeckung dauerhaft beschädigen.

## **7 FAQ (Häufig gestellte Fragen)**

### **7.1 „Das Ventil ist undicht. Woran kann es liegen, und was ist zu tun?“**

Für eine Undichtigkeit gibt es prinzipiell drei mögliche Ursachen:

#### **7.1.1 Verschmutzung**

Die Verschmutzung eines Ventils, speziell seines Dichtsystems, kann zu Leckage führen. Diese Erkenntnis gilt auch für Ventile innerhalb neu verlegter Druckleitungen, da während der Bauphase häufig Fremdkörper eingetragen werden (z.B. Späne bei Kunststoffleitungen). Im Fall einer Undichtheit eines BEV ist als erstes, sicherzustellen, dass das Ventil unverschmutzt ist.

#### **7.1.2 Falscher Zusammenbau nach Inspektion**

Vergewissern Sie sich, dass alle Bauteile des Ventils korrekt montiert wurden. Achten Sie speziell auf die korrekte Lage von den Dichtsystemen.

#### **7.1.3 Unzureichender Betriebsdruck**

Das Ventil ist für einen Arbeitsdruck von 0.2 bis 16 bar bestimmt. Die untere Grenze (0.2 bar = 2 m Wassersäule) bezeichnet den sogenannten „Mindest-Dichtdruck“, der erforderlich ist, damit das Ventil tropfdicht abschließt.

Vergewissern Sie sich, dass am Installationsort des Ventils der Mindest-Dichtdruck erreicht ist.

### **7.2 „Wer kann bei Fragen professionell helfen?“**

Für alle Fragen zum Thema Be- und Entlüftung steht Ihnen das Team von AIRVALVE gerne zur Verfügung.

**Telefon: +49-2924-85191-0 oder E-Mail: [info@airvalve.de](mailto:info@airvalve.de)**